

#2
G/A
a15101

PATENT
P56416
Jc903 U.S. PTO
09/880923
06/15/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

CHUL-MIN KIM

Serial No.: *To be assigned*

Examiner: *To be assigned*

Filed: 15 June 2001

Art Unit: *To be assigned*

For: A DESIGN METHOD FOR A VIDEO SIGNAL PROCESSING INTEGRATED
CIRCUIT AND INTEGRATED CIRCUIT AND VIDEO SIGNAL PROCESSING
APPARATUS THEREBY

**CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119**


Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 2000/33230 (filed in Korea on 16 June 2000, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 15 June 2001), is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.
Washington, D.C. 20005-1202
(202) 408-9040

Folio: P56416
Date: 15 June 2001
I.D.: REB/sys

jc903 U.S. PTO
09/880923
06/15/01

THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial Property
Office.

Application Number : Patent Application

No. 2000-33230

Date of Application : 16 June 2000

Applicant : Samsung Electronics Co., Ltd.

19 December 2000

COMMISSIONER

1020000033230

2000/12/2

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No] 0004
[Filing Date] 2000.06.16.
[IPC No.] H04N

[Title] System for video signal processor

[Applicant]
Name: Samsung Electronics Co., Ltd.
Applicant code: 1-1998-104271-3

[Attorney]
Name: Young-pil Lee
Attorney's code: 9-1998-000334-6
General Power of Attorney Registration No. 1999-009556-9

[Attorney]
Name: Hyok-gun Cho
Attorney's code: 9-1998-000544-0
General Power of Attorney Registration No. 2000-002820-3

[Attorney]
Name: Hae-young Lee
Attorney's code: 9-1999-000227-4
General Power of Attorney Registration No. 2000-002816-9

[Inventor]
Name: Chul-min Kim
I.D. No. 620724-1002617
Zip Code 442-374
Address: 205-7 Seongil Apt., 810-4 Maetan 4-dong, Paldal-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do
Nationality: KR

[Application Order] We file as above according to Art. 42 of the Patent Law.
Attorney Young-pil Lee
Attorney Hyok-gun Cho
Attorney Hae-young Lee

[Fee]
Basic page: 13 Sheet(s) 29,000 won
Additional page: 0 Sheet(s) 0 won
Priority claiming fee: 0 Case(s) 0 won
Examination fee: 0 Claim(s) 0 won
Total: 29,000 won

[Enclosures]
1. Abstract and Specification (and Drawings)

1 copy



1c903 U.S. PTO
09/880923



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

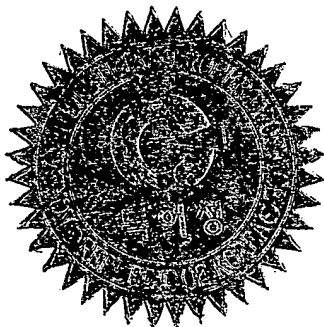
SH

출원번호 : 특허출원 2000년 제 33230 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 06월 16일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)

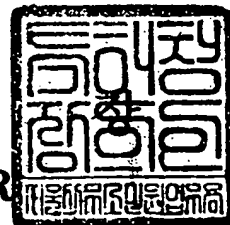
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2000 년 12 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2000.06.16
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	비디오 신호 처리 시스템
【발명의 영문명칭】	System for video signal processor
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	조혁근
【대리인코드】	9-1998-000544-0
【포괄위임등록번호】	2000-002820-3
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김철민
【성명의 영문표기】	KIM,Chul Min
【주민등록번호】	620724-1002617
【우편번호】	442-374
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 810-4 성일아파트 205동 7호
【국적】	KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 이영

필 (인) 대리인

조혁근 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】

13 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

29,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 영상신호를 녹화/재생하기 위한 비디오 장치에 사용되는 비디오 신호처리 시스템에 관한 것이다. 특히 비디오 신호처리칩셋에 수직동기분리회로를 내장한 비디오신호처리IC는 영상신호로부터 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리회로와, 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기 위한 수직동기분리회로와, 수직동기분리신호와 의사수직동기신호를 외부회로와 인터페이스하기 위한 단일 IC핀포트와, 의사수직동기삽입회로를 단일IC칩셋 내부에 구비한다. 따라서 수직동기신호출력과 의사수직동기신호입력을 단일 IC핀포트를 사용하여 외부회로와 인터페이스 함으로서, IC핀 수를 증가하지 않고 수직동기분리회로를 IC내부에구성하여 부품 수를 절감 할 수 있는 장점이 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

비디오 신호처리 시스템{System for video signal processor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 비디오 신호처리 시스템을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명에 의한 비디오 신호처리 시스템을 나타내는 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <3> 본 발명은 비디오 신호처리 시스템에 관한 것으로, 특히 오디오 및 비디오 신호처리 프로세서를 단일 IC(Integrate Circuit)화 하는 경우 발생하는 IC핀포트 부족을 개선하여 수직동기분리회로를 IC화하는데 관련된 것이다.
- <4> 비디오장치의 신호처리 분야는 크게 나누어 오디오 신호처리 및 비디오 신호처리로 분류할 수 있으며, 비디오 신호처리는 다시 색신호처리 부분과 휘도신호처리 부분으로 구분할수 있다. 종래의 비디오 장치는 오디오신호처리부, 색신호처리부, 휘도신호처리부가 각각 분리된 IC칩셋으로 구성되어 있었으나 최근에는 IC의 집적화 기술이 발달함에 따라 색신호처리부와 휘도신호처리부를 단일 칩셋내에 구성한 Y/C원칩(One Chip)IC, 또는 오디오신호처리부, 색신호처리부, 및 휘도신호처리부를 단일IC내에 구성한 A/V원칩IC 등이 사용되고 있다. 이와 같이 신호처리IC의 수를 줄임으로 인해 제품의 생산 코스트(Cost)를 줄일 수 있으며, 특히 외부 디스크리트(Discrete) 회로의 IC화를 통해

PCB(Printed Circuit Board)의 면적을 줄일 수가 있기 때문에 제품의 소형화측면에서도 큰 장점이 되었다. 그리고 신호처리 IC의 단일화와 함께 가능하면 더 많은외부회로를 IC 내에 구성하는 것이 제품생산에 큰 장점으로 작용한다. 그러나 이와 같은 IC의 단일화 및 외부회로의 IC화에는 IC의 핀 수가 부족한 문제점이 있다. 특히 최근에 사용되는 비디오장치의 A/V원칩IC는 핀 수가 약 80핀으로, 제품설계자에게 있어서는 IC화에 따른 집적화 기술 그 자체 보다는 IC의 핀 수를 줄이는 것이 더 중요한 사안으로 대두되었다. 따라서 본 발명에서는 IC의 외부에 디스크리트 회로로 구성된 수직동기신호분리회로를 IC핀수의 증가없이 비디오신호처리IC 내부에 구성하는 회로를 제공한다.

<5> 도 1은 종래의 비디오 신호처리 시스템을 나타내는 도면으로서 수직동기 분리회로 (30)가 비디오신호처리프로세서(20)의 외부에서 디스크리트(Discrete)회로로 구성된 도면이다.

<6> 비디오신호처리프로세서(20)는 기록/재생프로세서(21), 의사수직동기삽입부(22), 그리고 복합동기신호분리부(23)를 구비한 단일 IC로 구성되어 있다. 기록/재생프로세서 (21)는 기록모드에서는 입력되는 비디오신호(Video In)를 처리하여 데크부(10)로 기록하고, 재생모드에서는 데크부(10)에서 읽어낸 신호를 처리하여 비디오신호형태로 출력한다. 복합동기신호분리부(23)는 비디오신호로부터 수직동기신호와 수평동기신호가 포함된 복합동기신호(C-Sync)를 분리한다. 비디오신호처리프로세서(20)의 외부에 존재하는 수직동기분리부(30)는 복합동기신호분리부(23)에서 분리된 복합동기신호로부터 수직 동기신호(V-Sync)를 분리한다.

분리된 복합동기신호(C-Sync)와 수직동기신호(V-Sync)는 마이크로 프로세서(40)로 입력된다. 마이크로 프로세서(40)는 스틸(Still), 슬로우(Slow) 등 과 같은 특수재생모드시 의사수직동기신호(QV: Qusi V-Sync)를 출력한다. 그리고 의사수직동기삽입부(22)는 마이크로 프로세서(40)에서 출력되는 의사수직동기신호(QV)를 입력받아서 특수재생모드시 비디오신호에 의사수직동기신호(QV)를 삽입한다.

<7> 이상과 같이 구성된 종래의 시스템에서 비디오신호처리프로세서(20)외부에 존재하는 수직동기분리부(30)를 비디오신호처리프로세서(20)내부에 구성하게 되면 수직동기신호를 출력하기 위한 IC핀포트(Pin Port)가 증가하는 단점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<8> 따라서 이와 같은 종래의 단점을 개선하기 위하여 본 발명에서는 IC핀포트의 증가 없이 수직동기분리부를 비디오신호처리프로세서(20)내부에 구성하는 신호처리시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<9> 상술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 IC의 핀포트를 공용화 하는 방법을 이용하여 IC의 핀수 증가 없이 수직동기분리회로를 IC내부에 구성하는 시스템을 제공한다. 수직동기신호출력핀을 다른신호와 공용화 하기 위해서는 공용화 할 대상신호가 시간적으로 수직동기신호출력과 동시에 발생하지 않아야 한다. 따라서 본 발명에서는 E-E(Electronic To Electronic)모드 또는 기록모드에만 수직동기신호가 사용되는 특성을 이용하여 수직동기신호와 스틸(Still), 슬로우(Slow) 등 과 같은 특수재생모드시에만 사용되는 의사수직동기신호를 단일 IC핀에 공용화 하도록 구성한다.

<10> 이러한 목적을 위한 신호처리 시스템의 구성은 비디오신호를 상기 자기테이프에 기록하거나, 또는 자기테이프로부터 비디오신호를 재생하는 기록/재생프로세서, 기록/재생프로세서와 연결되어 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리회로, 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기 위한 수직동기분리회로, 특수재생시 비디오신호에 의사수직동기신호를 삽입하기 위한 의사수직동기삽입회로를 단일 IC내부에 구비한 비디오신호처리IC와, 비디오신호처리IC의 외부에 존재하며 비디오신호처리IC의 단일 핀포트를 통해 수직동기분리회로와 의사수직동기삽입회로에 연결된 마이크로프로세서를 구비하는 시스템으로 구성한다. 그리고 핀포트의 공용화시 발생하는 임피던스매칭문제를 개선하기 위하여 마이크로프로세서의 수직동기입력포트는 재생모드와 기록모드에서 하이임피던스 상태이고, 상기 의사수직동기출력포트는 재생 시는 출력포트로 작용하고 기록 시는 하이임피던스상태를 유지하도록 구성한다.

<11> 이하 본 발명을 도 2의 도면부호를 참조하여 설명한다.

<12> 비디오신호처리프로세서(50)는 기록/재생프로세서(51), 복합동기신호분리부(53), 수직동기신호분리부(53), 의사수직동기삽입부(54), 의사수직동기삽입스위치부(55), 핀포트(56), 입출력절환스위치(57)를 포함하는 단일 IC로 구성되어 있다.

기록/재생프로세서(51)는 기록모드시에는 입력비디오신호(Video In)를 처리하여 테크부(10)로 기록하고, 재생모드에서는 테크부(10)에서 읽어낸 신호를 처리하여 비디오신호형태로 출력하며, E-E모드 시에는 입력비디오신호(Video In)를 처리하여 테크부(10)를 경유하지 않고 비디오신호를 출력한다. 복합동기신호분리부(52)는 비디오신호로부터 수직동기신호와 수평동기신호가 포함된 복합동기신호(C-Sync)를 분리한다. 수직동기분리부(53)는 복합동기신호분리부(52)에서 분리된 복합동기신호로부터 수직동기신호(V-Sync)

를 분리한다. 분리된 복합동기신호(C-Sync)와 수직동기신호(V-Sync)는 마이크로 프로세서(60)로 입력된다. 마이크로 프로세서(60)는 스틸(Still), 슬로우(Slow) 등과같은 특수 재생모드시 의사수직동기신호를 출력한다. 의사수직동기삽입부(54)는 마이크로 프로세서(60)에서 출력되는 의사수직동기신호를 입력받아서 특수재생모드시 출력비디오 신호에 의사수직동기신호를 삽입한다. 그리고 의사수직동기삽입스위치부(55)에서는 특수 재생모드시에는 의사수직동기삽입부(54)의 출력과 연결되고 특수재생모드 이외의 모드에서는 기록/재생프로세서(51)로 연결되도록 동작한다. 도 2의 실시예에서는 의사수직동기 삽입부(54)와 의사수직동기삽입스위치부(55)가 별도로 구성되어 있으나, 의사수직동기삽입스위치부(55)의 기능을 의사수직동기삽입부(54)에 포함하여 의사수직동기삽입스위치부(55)가 없이 재생모드이외에서는 의사수직동기신호의 삽입이 금지되며 특수재생모드 에서만 의사동기 신호가 삽입되도록 의사수직동기삽입스위치부(55)를 구성할수도 있다.

<13> 비디오신호처리프로세서(50)의 편포트(56)는 재생모드 이외의 모드에서는 수직동기 신호 출력포트로 사용되고, 특수재생모드시는 의사수직동기신호 입력포트로도 사용되기 때문에 편포트(56)와 연결된 마이크로프로세서(60)와는 임피던스 매칭을위해 저항 61과 62를 통하여 연결한다. 또한 임피던스매칭을 보다 안전하게 하기 위하여 마이크로프로세서(60)의 수직동기(V-Sync)입력포트는 재생모드 와 기록모드에서 하이임피던스 상태이고, 의사수직동기(QV)출력포트는 재생 시는 출력포트로 작용하고 기록 시는 하이 임피던스상태를 유지하도록 구성한다. 그리고 출력절환스위치(57)은 재생시는 편포트(56)을 의사수직동기삽입부(54)와 연결시키고, 재생모드 이외의 모드에서는 수직동기 분리부(53)와 연결시키는 역할을 한다.

<14> 도 2와 같이 구성된 신호처리 시스템의 구동방법은, 비디오신호로부터 복합동기신호를 분리하는 복합동기신호분리단계, 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하는 수직동기신호 분리단계, 재생모드가 아닌경우 수직동기신호를 수직동기신호 출력포트(56)를 통하여 마이크로프로세서(60)로 출력하는 수직동기신호출력단계, 고속재생, 스틸재생과 같은 특수재생모드에서는 마이크로프로세서(60)에서 출력된 의사수직동기신호를 수직동기신호 출력포트(56)를 통해 입력받는 의사수직동기신호입력단계, 고속재생, 스틸재생과 같은 특수재생모드시 의사수직동기신호를 비디오신호에 삽입하는 의사수직동기신호 삽입단계로 이루어진다.

<15> 이러한 구동방법에 의해 수직동기신호 출력과 의사 수직동기 입력포트를 단일 IC핀포트(56)로 구성할수 있으며 따라서 IC 핀포트수의 증가 없이 수직동기 분리회로를 비디오 신호처리 IC내부에 구성하는 것이 가능하게 된다.

【발명의 효과】

<16> 따라서 본 발명은 수직동기신호출력과 의사수직동기신호입력을 단일 핀포트를 사용하여 외부회로와 연결하기때문에 IC핀수의 증가없이 수직동기분리회로를 IC화 할수있는 효과가 있다. 또한 수직동기분리회로를 비디오신호처리IC내부에 구성함으로써 부품수 및 재료비 절감하고 PCB면적을 축소할 수 있는 효과가 있다. 또한 성능 적으로는 수직동기 회로를 IC내부에 집적화 함에 따라 디스크라트소자가 갖는 부품편차에 의한 수직동기분리 특성의 편차를 줄일 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

비디오 장치에 사용되는 신호처리시스템에 있어서:

비디오신호로부터 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리수단;

상기 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기 위한 수직동기분리수단;

상기 수직동기분리수단의 출력단과 연결된 핀포트;

상기 핀포트와 연결된 제1 회로수단; 을 하나의 IC내부에 포함하고 상기 제1 회로수단과 상기 수직동기분리수단은 상기 핀포트를 공통으로 사용하는 것을 특징으로 하는 신호처리시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 핀포트는 특수재생모드에서는 입력포트이고, 기록모드에서는 수직동기신호 출력포트인 것을 특징으로 하는 비디오 장치의 신호처리시스템.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 제1 회로수단은:

특수재생모드에서만 비디오신호에 상기 의사수직동기신호를 삽입하고, 상기 특수재생모드 이외의 모드에서는 상기 의사수직동기신호를 삽입하지 않는 의사수직동기삽입회로를 구비한것을 특징으로 하는 비디오 장치의 신호처리시스템.

【청구항 4】

비디오 장치에 사용되는 신호처리시스템에 있어서:

비디오신호로부터 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리수단;

상기 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기 위한 수직동기분리수단;

상기 수직동기분리수단의 출력단과 연결된 핀포트;

상기 핀포트와 연결된 제1 회로수단;

상기 핀포트를 통해 상기 복합동기분리수단 및 상기 제1 회로수단과 연결된 제 2회로수단;을 구비하는 신호처리 시스템에 있어서, 상기 복합동기분리수단, 상기 수직동기분리수단, 상기 제1 회로수단은 하나의 IC내부에 구성되며, 상기 핀포트는 상기 IC의 핀 포트 임을 특징으로 하는 신호처리시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 제1 회로수단은:

특수재생시에만 비디오신호에 상기 의사수직동기신호를 삽입하고, 상기 특수재생모드 이외의 모드에서는 상기 의사수직동기신호를 삽입하지 않는 의사수직동기삽입회로를 구비한것을 특징으로 하는 비디오 장치의 신호처리시스템.

【청구항 6】

제4항에 있어서, 상기 제 2회로수단은 수직동기신호입력포트와 의사수직동기신호출력포트를 가지며, 상기 IC핀포트와 상기 수직동기신호입력포트 및 상기 의사수직동기신호출력포트가 연결된 마이크로프로세서 로 구성된 것을 특징으로 하는 신호처리시스템.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 수직동기신호입력포트는 재생모드 와 기록모드에서 하이임피던스 상태이고, 상기 의사수직동기신호출력포트는 재생 시는 출력포트로 작용하고 기록 시는 하이임피던스상태인것을 특징으로 하는 신호처리시스템.

【청구항 8】

자기테이프에 비디오신호를 기록/재생하기 위한 비디오 장치에 사용되는 신호처리 시스템에 있어서:

상기 자기테이프에 상기 비디오신호를 기록하거나, 상기 자기테이프에 기록된 비디오신호를 읽어내기위한 자기헤드를 포함하고, 상기 자기테이프를 수납하는 비디오카세트를 이송하기 위한 데크수단;

상기 비디오신호를 상기 자기테이프에 기록하기 위한 신호처리와, 상기 자기테이프로부터 상기 비디오신호를 복조하기위한 기록재생프로세서;

상기 기록재생프로세서 와 연결되어 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리수단;

상기 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기위한 수직동기분리수단;

상기 수직동기분리수단의 출력단과 연결된 IC핀포트;

상기 IC핀포트와 연결된 의사수직동기삽입수단;

상기 IC핀포트를 통해 상기 수직동기분리수단과 상기 수직동기분리수단에 연결된 마이크로프로세서;

를 포함하는 비디오 장치의 신호처리 시스템.

【청구항 9】

비디오신호로부터 복합동기신호를 분리하기 위한 복합동기분리수단, 상기 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하기 위한 수직동기분리수단, 의사수직동기삽입수단, 그리고 수직동기신호를 출력하거나 또는 의사수직동기신호를

입력 받기 위한 단일 핀포트를 구비하는 신호처리 IC와, 상기 신호처리 IC의 외부에 구성된 마이크로프로세서를 포함하는 신호처리 시스템에 있어서, 상기 신호처리 시스템의 구동방법은;

상기 비디오신호로부터 복합동기신호를 분리하는 복합동기신호분리단계;

상기 복합동기신호로부터 수직동기신호를 분리하는 수직동기신호 분리단계;

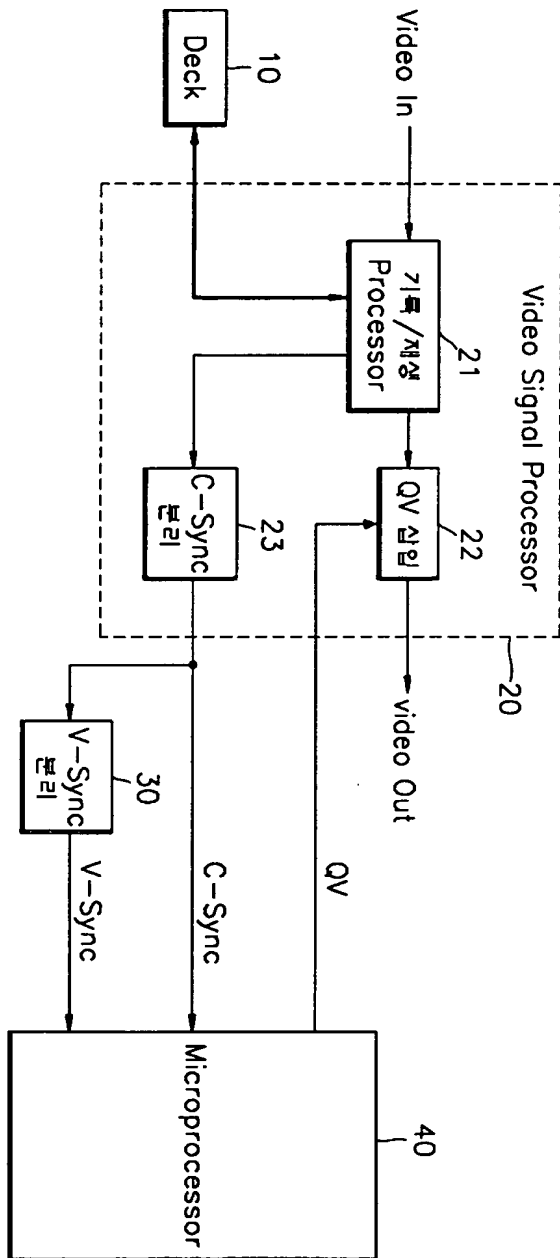
재생모드가 아닌경우 상기 수직동기신호를 상기 핀포트를 통하여 상기 마이크로프로세서로 출력하는 수직동기신호출력단계;

특수재생모드시에는 상기 마이크로프로세서에서 출력된 의사수직동기신호를 상기 핀포트를 통해 입력받는 의사수직동기신호입력단계;

상기 특수재생모드시 의사수직동기신호를 상기 비디오신호에 삽입하는 의사수직동기신호 삽입단계 를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오장치의 신호처리 시스템의 구동 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】

